

F-9113

Corresponds to USP 5,341,185

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-69495

(43)公開日 平成5年(1993)9月21日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

F 1 6 M 11/32

識別記号

庁内整理番号

B 7049-3G

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全2頁)

(21)出願番号 実願平4-8733

(22)出願日 平成4年(1992)2月26日

(71)出願人 591050291

日本ベルボン精機工業株式会社

東京都小平市大沼町1丁目114番地

(72)考案者 中谷 幸一郎

東京都新宿区中井二丁目12番17号

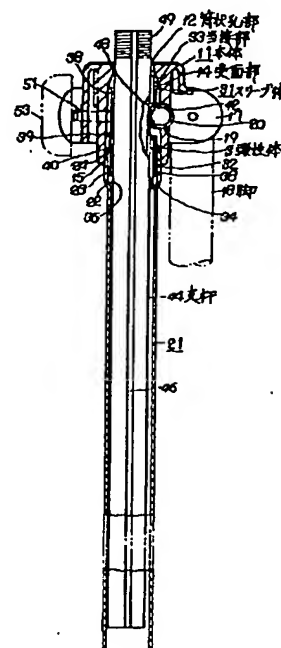
(74)代理人 弁理士 樺澤 襄 (外3名)

(54)【考案の名称】 三 脚

(57)【要約】

【構成】 本体11の中央部に、上下に貫通する筒状孔部12を形成する。筒状孔部12の上部に、上方へ向かって縮径する受面部14を形成する。通孔19に、ハンドル20aを有するピニオン20を軸支する。筒状孔部12の下部に外筒21を接続する。外筒21の上部に、上方に向かってテーパ状に拡開した傾斜部22を形成する。筒状孔部12と外筒21の内部とに、上下一対の円筒形状のスリーブ体31、32を収納する。各スリーブ体31、32の先端側に、先端へ向かって縮径する傾斜面部33、34を形成する。各傾斜面部33、34を受面部14、36に当接し保持する。各スリーブ体31、32の先端側にスリット38を形成する。各スリーブ体31、32の間に、スプリング体Sを装着する。支杆44を各スリーブ体31、32の内周面に摺動自在に嵌挿する。

【効果】 支杆44に適切な摺動抵抗を与え、かたつきや急激な移動を防止できる。各スリーブ体31、32が変形しても、所定の摺動抵抗を保持できる。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 脚を設けた本体に形成された筒状孔部

と、  
この筒状孔部の内周面に設けられた受面部と、  
前記筒状孔部の内側に収納されるとともに、前記受面部に当接する当接部が設けられた略筒状のスリーブ体と、  
このスリーブ体を、軸方向かつ前記当接部を前記受面部に当接する方向へ付勢する弾性体と、  
前記スリーブ体の内側に軸方向へ摺動自在に嵌挿する支杆とを具備し、  
前記受面部および前記当接部の少なくとも一方を、前記スリーブ体の前記付勢方向に向かって縮径する方向へ傾斜した傾斜面としたことを特徴とする三脚。

【図面の簡単な説明】

\*

2

\*【図1】本考案の三脚の一実施例を示す一部を切り欠いた断面図である。

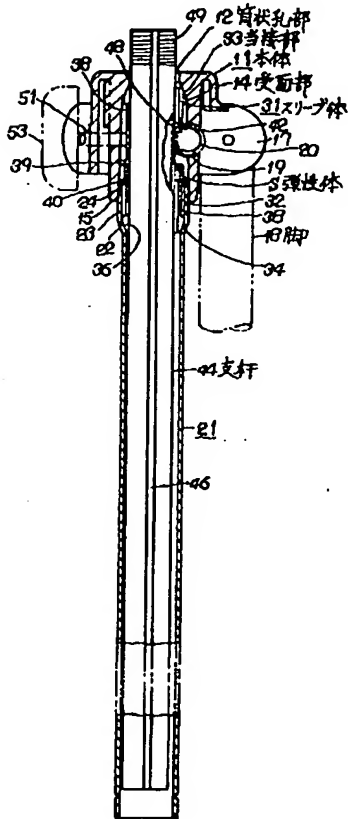
【図2】同上全体の側面図である。

【図3】同上一部の分解斜視図である。

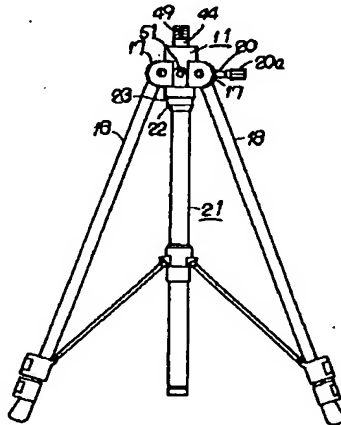
【符号の説明】

- |    |               |                  |
|----|---------------|------------------|
| 11 | 本体            |                  |
| 12 | 筒状孔部          |                  |
| 14 | 受面部           |                  |
| 18 | 脚を構成する脚体      |                  |
| 10 | 31            | スリーブ体としての上部スリーブ体 |
| 33 | 当接部としての傾斜面部   |                  |
| 44 | 支杆            |                  |
| S  | 弾性体としてのスプリング体 |                  |

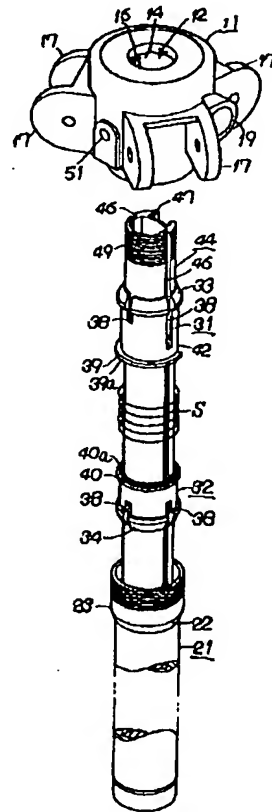
【図1】



【図2】



【図3】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、支杆を設けた三脚に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、カメラなどを支持する三脚において、カメラなどを支持する上下動自在な支杆を備えた構成が知られている。そして、このような支杆は、三脚の本体に形成された筒状孔部に挿通されるとともに、この三脚の本体に取付けられたストッパにより、定位置に固定されるようになっている。また、このようなストッパを解放した場合に、カメラの重量などによって支杆が急激に移動しないように、筒状孔部には、合成樹脂などからなり略円筒形状のスリーブ体が嵌着され、このスリーブ体の内周面と支杆の外周面との摩擦力により、支杆を所定の摺動抵抗をもって保持するようになっている。

## 【0003】

しかしながら、三脚を長期間使用した場合などには、合成樹脂などからなるスリーブ体の変形（クリープ）して摩擦力が変化する場合があります、また、支杆の摺動抵抗を変化させることが望まれる場合がある。

## 【0004】

そこで、例えば、実公昭54-11875号公報、あるいは、特公平2-8194号公報に記載されているように、両端部をそれぞれ先端に向かって縮径する傾斜面部としたスリーブ体と、本体の筒状孔部の一端部に同軸状に螺合されるナット体とを用い、このナット体を回動進退させて、スリーブ体の傾斜面部を径方向に変位させることにより、スリーブ体の内周面と支杆の外周面との摩擦力を変化させ、支杆の摺動抵抗を調節できるようにした三脚が知られている。

## 【0005】

また、これらの三脚においては、支杆の側面部に、軸方向に沿ってラックが設けられ、本体に回動自在に軸支されたピニオンを回動することにより、支杆を円滑に上下動し得るようになっている。

## 【0006】

## 【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のような三脚においては、使用状態において、支杆の摺動抵抗を調節するスリーブ体を締め付けるナット体の締め付け力を適切に調整する必要があり、調整が煩雑であるとの問題を有している。そして、このナット体が緩んだまま三脚を使用すると、本体と支杆との間にがたが生じ、この結果、ラックとピニオンに噛み合い不良が発生して、ラックまたはピニオンに破損が生じるなどの問題を有している。

## 【0007】

本考案は、このような点に鑑みなされたもので、適切な摺動抵抗を保持しつつ移動し得る支杆を備えるとともに、取扱いの容易な三脚を提供することを目的とする。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

本考案の三脚は、脚を設けた本体に形成された筒状孔部と、この筒状孔部の内周面に設けられた受面部と、前記筒状孔部の内側に収納されるとともに、前記受面部に当接する当接部が設けられた略筒状のスリーブ体と、このスリーブ体を、軸方向かつ前記当接部を前記受面部に当接する方向へ付勢する弾性体と、前記スリーブ体の内側に軸方向へ摺動自在に嵌挿する支杆とを具備し、前記受面部および前記当接部の少なくとも一方を、前記スリーブ体の前記付勢方向に向かって縮径する方向へ傾斜した傾斜面としたものである。

## 【0009】

## 【作用】

本考案の三脚では、弾性体の付勢力により、スリーブ体が軸方向に沿って押圧され、スリーブ体に設けられた当接部が、筒状孔部の受面部に当接して、径方向でかつ内方へ押圧される。そこで、スリーブ体が、径方向でかつ内方へ変位して、支杆を同方向へ所定の圧力で押圧する。そして、このスリーブ体と支杆との摩擦力により、支杆に所定の摺動抵抗が与えられる。スリーブ体が変形、縮小した場合などにも、弾性体の付勢力により、スリーブ体は所定の圧力で支杆を押圧し

、所定の摺動抵抗が保持される。

【0010】

【実施例】

以下、本考案の三脚の一実施例の構成を図面を参照して説明する。

【0011】

図1ないし図3において、11は略円筒形状の本体で、この本体11の中央部には、上下方向を軸方向として、上下に貫通するほぼ円筒形状の筒状孔部12が形成されている。

【0012】

そして、この筒状孔部12の内周面の上部には、上方へ向かって縮径する方向へ傾斜した傾斜面からなる環状の受面部14が形成されており、この内周面の下部には、ねじ溝部15が設けられている。また、この筒状孔部12の内周面上には、この筒状孔部12の中心軸について対称な位置に、それぞれ軸方向へ延びる凸キー部16が形成されている。

【0013】

また、本体11の外周部の3か所には、脚体取付部17が形成され、これらの各脚体取付部17に、それぞれ、脚を構成する伸縮可能な脚体18の上端部が揺動自在に軸着されている。

【0014】

さらに、この本体11には、この筒状孔部12の内部に一部が連通する通孔19が設けられており、この通孔19に、ハンドル20aを有するピニオン20が回動自在に軸支されている。

【0015】

また、21は上下を開口した略円筒形状の外筒で、この外筒21の上部には、上方に向かってテーパ状に拡開した傾斜部22を介して、円筒形状の拡径部23が形成されている。そして、この拡径部23の外周面には、ねじ溝部24が形成されており、このねじ溝部24を、筒状孔部12のねじ溝部15に螺合することにより、本体11と外筒21とが接続固定されている。

【0016】

そして、本体11の筒状孔部12の内部と、この筒状孔部12に連設された外筒21の拡径部23の内部とにて構成される空間に、合成樹脂などからなる、上下一對のほぼ円筒形状のスリーブ体31, 32が、上下方向を軸方向として収納されている。

【0017】

そして、本体11の筒状孔部12に収納された上部スリーブ体31には、外周面の上端部に、上方すなわち先端へ向かって縮径する方向へ傾斜した環状の傾斜面からなる当接部としての傾斜面部33が形成されており、この傾斜面部33が筒状孔部12の受面部14に当接するようになっている。また、外筒21の拡径部23に収納された下部スリーブ体32には、外周面の下端部に、下方すなわち先端へ向かって縮径する方向へ傾斜した環状の傾斜面からなる当接部としての傾斜面部34が形成されており、この傾斜面部34が、外筒21の傾斜部22の内周面である受面部36に当接している。すなわち、上下の受面部14, 36により、上部スリーブ体31および下部スリーブ体32を上下から挾持するようになっている。

【0018】

また、これらの各スリーブ体31, 32の先端側には、それぞれ軸方向へ延びる複数のスリット38が形成されており、各傾斜面部33, 34が、それぞれ径方向へ変位可能になっている。なお、これらのスリット38には、各傾斜面部33, 34の長さ寸法よりも2倍から3倍程長い寸法の長形状のスリット38と、この長形状のスリット38よりも短い寸法の短形状のスリット38とが形成されているが、このスリット38は、各スリーブ体31, 32の全長にわたって形成することもできる。

【0019】

そして、上部スリーブ体31の下端部と下部スリーブ32の上端部とには、それぞれ拡径したフランジ部39, 40が形成されており、これらのフランジ部39, 40の互いに対向する面にそれぞれ凹溝39a, 40aが形成されている。

【0020】

さらに、上記の通孔19を挿通するピニオン20に対向する位置において、上部スリーブ体31に、切欠部42が形成されている。

【0021】

また、これらの各スリーブ体31, 32の各フランジ部39, 40の間には、弾性体と

してのスプリング体Sが、上下に圧縮された状態で装着され、それぞれ上部スリーブ体31を上方に、下部スリーブ体32を下方へと、弾性的に押圧している。

【0022】

なお、このスプリング体Sとしては、三脚の大きさに対応する、すなわち、三脚に支持されるカメラの予想される重量に対応する、付勢力を有するスプリング体Sを使用する。

【0023】

そして、上記の各スリーブ体31、32の内周面に摺動自在に嵌合し、本体11の筒状孔部12と外筒21とに遊嵌する状態で、ほぼ円筒状の支杆44が、軸方向すなわち上下方向へ摺動自在に嵌挿されている。

【0024】

また、この支杆44の外周面には、この支杆44の中心軸について対称な位置に、軸方向へ延びる凹溝46がそれぞれ形成されており、これらの凹溝46に本体11の筒状孔部12の凸キー部16が軸方向へ摺動可能に嵌合され、回り止めとされている。

【0025】

そして、この支杆44の外周面には、軸方向に沿って凹条47が形成され、この凹条47に、上記のピニオン20に嚙合されるラック48が取付けられている。

【0026】

さらに、この支杆44の上端部には、雲台などの取付け用のねじ溝部49が形成されている。なお、外筒21は支杆44のほぼ全長を覆っている。

【0027】

また、本体11の一側面部には、この本体11を径方向に貫通するねじ孔51が形成されており、このねじ孔51に、支杆固定ねじ53が螺合されている。

【0028】

つぎに、上記実施例の三脚の作用について説明する。

【0029】

まず、支杆固定ねじ53を回動して径方向でかつ内方に進出させることにより、上部スリーブ体31を支杆44に圧接させ、本体11に対して支杆44を固定することができる。

## 【0030】

また、この支杆固定ねじ53を反対方向に回転して緩めた状態では、スプリング体Sの付勢力により、各スリーブ体31, 32がそれぞれ軸方向に沿って押圧される。そして、上部スリーブ体31の上端の傾斜面部33は、本体11の筒状孔部12の傾斜した受面部14に当接して、径方向でかつ内方へ押圧される。そこで、この上部スリーブ体31の上端部は径方向でかつ内方へ変位して、支杆44を同方向へ所定の圧力で押圧する。また、下部スリーブ体32の下端の傾斜面部34は、外筒21の傾斜部22の内周面の受面部36に当接して、径方向でかつ内方へ押圧される。そこで、この下部スリーブ体32の下端部は径方向でかつ内方へ変位して、支杆44を同方向へ所定の圧力で押圧する。

## 【0031】

そして、これらの各スリーブ体31, 32の内周面と支杆44の外周面との摩擦力により、支杆44に適切な摺動抵抗を与えることができる。

## 【0032】

このように、常に支杆44に適切な摺動抵抗を与えることができるため、ハンドル20aを回転することにより、ピニオン20およびラック48を介して支杆44を円滑に上下動させることができ、操作性を向上することができる。また、支杆44のがたつきを防止し得るため、撮影時などのぶれを確実に防止できるとともに、支杆44の急激な移動を防止できるため、ピニオン20やラック48などの損傷も防止することができる。

## 【0033】

さらに、三脚を長期間にわたって使用した場合などに、各スリーブ体31, 32が変形、縮小しても、スプリング体Sの付勢力により、各スリーブ体31, 32は所定の圧力で支杆44を押圧し、所定の摺動抵抗を保持することができる。

## 【0034】

そこで、摺動抵抗を調整するねじなどの煩雑な調整作業が不要になり、三脚の取扱いを容易にすることができる。

## 【0035】

そして、本実施例の三脚では、上下一対のスリーブ体31, 32を用い、これらの



スリーブ体31, 32の間にスプリング体Sを配設したため、摩擦力を増加し、摺動抵抗を確実にできる。

【0036】

なお、本実施例の三脚においては、摺動抵抗の調整機能は省略されているが、一般に、三脚には、三脚の形状、大きさに対応した重量を有するカメラなどが、搭載されるため、三脚の形状、大きさに対応した付勢力を有するスプリング体Sを用いれば、問題はほとんど生じない。

【0037】

また、上記の実施例では、ラックおよびピニオンにより、支杆を上下動させる構造としたが、支杆の上下動機構はラックおよびピニオンに限るものではなく、例えば手で上下動させるものなどであってもよい。

【0038】

【考案の効果】

本考案の三脚によれば、弾性体の付勢力により、スリーブ体が軸方向に沿って押圧され、スリーブ体に設けられた当接部が、筒状孔部の受面部に当接して、径方向でかつ内方へ押圧される。そこで、スリーブ体が、径方向でかつ内方へ変位して、支杆を同方向へ所定の圧力で押圧し、このスリーブ体と支杆との摩擦力により、支杆に所定の摺動抵抗を与えることができる。そこで、支杆のがたつきや急激な移動を防止でき、操作性を向上できるとともに、三脚の損傷なども防止することができる。また、スリーブ体に変形、縮小した場合などにも、弾性体の付勢力により、スリーブ体は所定の圧力で支杆を押圧し、所定の摺動抵抗を保持することができる。そこで、煩雑な調整作業が不要になり、三脚の取扱いを容易にすることができる。